PLATFORME DE *Compost*

ORGANIZAREA, GESTIONAREA ȘI UTILIZAREA



Sursa: https://www.freepik.com





LED LIECHTENSTEIN DEVELOPMENT SERVICE





USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



Elaborat în colaborare cu:
Alianța Lanțului Valoric în Agricultura Ecologică din Moldova „MOVCA”
Asociația Obștească „Educație pentru Dezvoltare” (AED)
Expertul Ross Penhallegon, Universitatea din Oregon, SUA
Programul USAID „Farmer-to-Farmer Moldova”, CNFA
Tamara Șchiopu, expert, „Etnogastronomica” SRL

Acest material este realizat în cadrul proiectului "InfOrganic Moldova 2020-2022", implementat de A. O. „Educație pentru Dezvoltare” (AED), cu suportul financiar al Fundației "Servicii de Dezvoltare din Liechtenstein" (LED).

Aducem mulțumire expertului Ross Penhallegon de la Universitatea Oregon, SUA, voluntar în cadrul programului USAID Farmer-to-Farmer, pentru suportul oferit.

Platforme de compost - organizarea, gestionarea și utilizarea

"Una dintre problemele de mediu sunt deșeurile organice provenite de la ferme: de la tăierea de crengi, recoltare, procesare, postrecoltare, gunoi de grajd, iarbă, fructe căzute.
Din cauza ignoranței, a lipsei de spațiu adecvat sau a timpului, practica obișnuită cu aceste deșeuri este arderea, îngroparea sau abandonarea lor până la putrezire.
Compostarea oferă șansa de a transforma în condiții de siguranță deșeurile organice în materie care poate fi returnată în sol, oferind substanțe nutritive și microorganisme benefice, îmbunătățind reținerea apei și sporind profitabilitatea afacerii. Compostarea oferă un potențial enorm pentru gospodăriile de toate dimensiunile, pentru sistemele agroecologice și combină protecția mediului cu o agricultură durabilă", susține FAO.





Acest ghid de buzunar este destinat fermierilor care gestionează mai multe hectare de teren agricol și oferă sfaturi privind cele mai bune practici de compostare, precum și riscurile asociate cu abordările greșite.



Sursa: Arhiva personală Henk de Lange



Sursa: Arhiva personală Nicolae Negara

Introducere

Compostul este un ameliorator valoros de sol care poate furniza nutrienți culturilor, poate îmbunătăți structura solului și promovează activitatea microbiană. Cu toate acestea, compostul nu este un remediu universal pentru problemele solului, iar utilizarea acestuia ar trebui să facă parte din planul general de fertilizare a solului pentru a gestiona substanțele nutritive, rotația culturilor și reducerea la minimum a prelucrării solului. Producerea compostului propriu este o modalitate de a menține costul de producere scăzut, deși este nevoie de timp și de experiență pentru a face un compost de calitate înaltă.



Sursa: Arhiva personală Nicolae Negara

Compostarea:

- reduce deșeurile;
- reutilizează materialele organice;
- returnează substanțele nutritive în sol;
- păstrează umiditatea solului;
- ajută la prevenirea eroziunii;
- economisește bani pentru îngrășăminte;
- îmbunătățește structura solului.



Sursa: https://www.wallsheaven.co.uk/photos/environmentally-plant-green/p/8

Oportunități pentru compostare în gospodărie

Dacă nu aveți suficient material în propria gospodărie, puteți utiliza surse externe.

Tabelul 1. Surse și tipuri de materiale de compostare

Tipuri de materiale de compostare	Surse potențiale
Gunoi de grajd de la vite	Gospodării care cresc vaci și/sau oi, capre Microferme extensive
Gunoi de grajd de la cai	Gospodării care cresc cai
Așternut de la animale	Gospodării care cresc cai, vaci și/sau oi, capre
Crengi tocate	Livezi și plantații de viță de vie locale

Tabelul 1. (continuare)

Tipuri de materiale de compostare	Surse potențiale
Deșeuri de la procesarea alimentelor	Cafenele, restaurante, școli, grădinițe, spitale, întreprinderi de prelucrare a alimentelor
Resturi din afara fermei	Gospodării ce produc cereale
Cenușă de lemn (utilizare limitată)	Școli din sate, sobe din gospodării
Deșeuri de legume sau fructe	Fabrici de conserve, întreprinderi de prelucrare a alimentelor
Știulete de porumb	Gospodării casnice, gospodării ce produc cereale
Deșeuri de curte	Flori, frunze, plante de grădină



Tabelul 1. (continuare)

Tipuri de materiale de compostare	Surse potențiale
Coji zdrobite de ouă	Ferme avicole, întreprinderi de prelucrare a alimentelor
Zaț de cafea sau ceai	Cafenele, restaurante
Rumeguș vechi de lemn, maro închis (utilizare limitată)	Întreprinderi silvice de prelucrare a lemnului
Paie sau fân vechi	Gospodării ce produc cereale
Frunze căzute	Gospodării casnice, școli, servicii spații verzi ale autorităților locale

NOTĂ!

Lucruri bine de știut înainte de a căuta surse din exterior

- Ce regulamente locale există care vă pot afecta?
- Care este prețul acestor materiale și costul transportării?
- Este potrivit materialul pentru utilizarea finală agricolă sau horticolă?
- Pentru deșeurile de la tăiere - pot fi mărunțite/tocate mai întâi?
- Ingredientele brute sunt lipsite de materiale necompostabile sau contaminanți toxici?
- Cunoașteți ferma sau fermele din care provine gunoiul de grajd?
- Aveți standarde proprii pentru a produce compost de înaltă calitate?



Sursa: Adrian Dumitraș

Metode de compostare

Compostarea în gospodărie se face în mod obișnuit pe platforme (în rânduri) sau în grămezi care sunt amestecate de mai multe ori.

a) Pe platforme, compostul poate fi amestecat prin împingerea lui cu excavatorul, stivuitorul, prin încărcarea într-o remorcă de împrăștiat gunoi de grajd sau cu mașina de produs compost.



Sursa: Arhiva personală Henk de Lange



Sursa: Arhiva personală Henk de Lange

b) Dacă platformele nu sunt amestecate, ele se numesc statice. În loc să fie amestecate, acestea pot fi aerate cu țevi perforate și, uneori, se folosește o suflantă pentru a împinge aerul prin țeavă.



Sursa: http://maf-compostingsystems.de/maf-composting-system/



Sursa: http://maf-compostingsystems.de/maf-composting-system/

Verificați!

Când acceptați deșeuri pentru compostare:

- Întrebați dacă pot fi îndepărtate materialele nedorite precum plastic, metal, sticlă sau iarbă cosită de pe terenurile tratate cu erbicide;
- Când este posibil, inspectați materialele la livrare înainte de a fi adăugate la grămezile de compost;
- Dacă se găsesc materiale nedorite, transmiteți mostre furnizorului cât mai curând posibil;
- Elaborați un plan pentru prevenirea incidentelor viitoare.

Straturile de compost

Un morman bun de compost trebuie să aibă: *aer, umezeală, surse de azot, microbi și materiale bogate în carbon.*







Gunoi de grajd sau așternut pentru animale	pentru azot (N)
Sol	pentru microbi
Plante: deșeuri de fructe și/sau legume, iarbă verde sau fân	pentru azot (N) și umiditate
Materiale uscate sau frunze	pentru carbon (C).





Straturile trebuie să aibă o grosime de 8 - 13 cm.

Succesul poate fi măsurat prin cantitatea de râme prezente în grămada de compost.





Procesul de compostare

Compostul este produs de către bacteriile saprofite. Din fericire, bacteriile saprofite sunt răspândite în natură, iar grămezile de compost nu trebuie să fie inoculate pentru ca materia primă să înceapă descompunerea. De fapt, un morman de compost bine făcut se încălzește rapid până la 55 de grade Celsius sau mai mult, indicând o rată înaltă de descompunere care poate continua timp de câteva săptămâni.

În acest timp, grămada de compost are nevoie de o cantitate adecvată de aer și umiditate pentru a rămâne activă. Amestecarea poate menține movila aerată, în timp ce ploaia sau irigarea pot fi necesare dacă movila începe să se usuce.



În cele din urmă, temperatura grămezii de compost va scădea la aproximativ 35 de grade Celsius, pe măsură ce compostul continuă să se maturizeze sau să se „mureze" într-un produs finit.



Pentru succesul compostării:

- Amestecați frecvent;
- Folosiți materiale cu suficientă porozitate;
- Gestionați conținutul de umiditate pentru a evita înmuierea excesivă;
- Păstrați grămezi suficient de mici pentru a evita compactarea de la propria greutate.



Sursa: Arhiva personală Henk de Lange

E timpul să amestecați

Porozitatea unei platforme de compost tinde să scadă pe măsură ce materialele sunt descompuse și, pentru o perioadă scurtă de timp, când cererea de oxigen este mare, platforma poate deveni excesiv de anaerobă. În multe cazuri, cel mai bun lucru este să lăsați platforma în pace până când se reechilibrează. Dar, dacă movila nu este suficient de poroasă sau mijlocul său este umed, atunci poate fi necesară amestecarea pentru a o aera.

Rețineți! *Amestecarea agresivă reduce în continuare porozitatea prin descompunerea bucățelelor de material, crescând nevoia de amestecare ulterioară.*



Sursa: Arhiva personală Henk de Lange

Tabelul 2. Procesul de amestecare a compostului

Acțiunile Dvs.	Efectul
Utilizați suficient material și echipamente de amestecare cu cost redus, cum ar fi un încărcător cu cupă versus mașina de produs compost.	Platformele de compost rămân autoaerate cu un minim de amestecare.
La început, amestecați materiile prime cu suficientă porozitate.	Carbonul, azotul, umezeala și oxigenul sunt distribuite uniform pe platformă.
După startul procesului de descompunere și consumul de oxigen disponibil, amestecați ușor.	Grămada de compost va rămâne suficient de aerată.
Pe măsură ce procesul de compostare se apropie de finalizare, amestecați din nou.	Materialele de pe suprafață care nu au fost complet descompuse se vor amesteca și compostul finit se va omogeniza.

Unelte și echipamente necesare pentru amestecare

- Tractor mic sau mediu cu cupă
- Lopeți și furci

Pentru platforme mari ar fi utilă investirea într-un tractor și o combină pentru tocarea deșeurilor verzi și producerea materialelor proprii pentru compost.



Sursa: Arhiva personală Nicolae Negara





Sursa: Arhiva personală Nicolae Negara



Dimensiunea platformei: nu prea mare și nu prea umedă

Înălțimea platformei, după formare, nu trebuie să depășească 1,5 metri înălțime, cu excepția cazului în care sunt compostate cantități mari de materiale poroase, cum ar fi paiele. În caz contrar, mijlocul se va compacta. Menținerea platformelor nu prea înalte evită încălzirea excesivă, care ar favoriza pierderea de umiditate.

Lungimea platformelor poate fi atât de lungă cât doriți, dar nu mai puțin de 3 metri.



În cazul în care ploile amenință să satureze platformele, acestea ar trebui acoperite. Utilizați un înveliș prin care să se poată respira. Dacă folosiți plastic, nu acoperiți complet părțile laterale ale platformei. Lăsați un spațiu neacoperit de-a lungul suprafeței solului care va permite ca aerul să pătrundă în platformă.

Calitatea compostului

Utilizarea finală a compostului este determinată de calitatea sa. Compostul pentru răsad și pentru culturi trebuie să fie cel mai bun.

Indicatorii pentru un compost bun	pH; conținut de materie organică de la 40 până la 60 procente; raport carbon la azot de 10-15 la 1 (C:N 10-15:1); conținut redus de săruri solubile; absența compușilor fitotoxici, care dăunează plantelor; absența semințelor de buruieni; buna germinare a semințelor.

Puteți testa singuri unele dintre aceste calități

Puneți o probă umedă de compost într-un loc cald și urmăriți ce răsare.
Plantați un număr de semințe de o cultură anumită într-o tavă plină de compost și observați germinarea și creșterea plantulelor.



Sursa: http://www.ecoteca.ro/compostarea-deseurilor-aspecte-esentiale.html

Compostul ca îngrășământ

Compostul este considerat mai curând un ameliorator de sol decât un îngrășământ. Dar compostul conține o cantitate semnificativă de nutrienți pentru plante, chiar dacă aceștia nu sunt disponibili imediat.

Se estimează că 60-70% din azotul (N) disponibil în compost poate fi eliberat în anul de aplicare și 20-30% - în anul următor ,10-20 la sută din azot (N) se pierde.

Compostul finit are de obicei un raport de 1-1-1 (N-P-K). Aceste cifre variază destul de mult în funcție de ce ingrediente au fost utilizate, de modul în care au fost compostate și de cât timp a durat compostarea. Dacă utilizați sau vindeți mult compost, testați-l pentru a ști care este valoarea nutrițională a compostului dvs. pe metru cub sau pe tonă.



Nutrienții din îngrășămintele organice

Atenție! Valorile nutrienților variază foarte mult de la un îngrăşământ organic la altul. Aceasta depinde de vârsta materialului organic, de viteza de descompunere a acestuia, de metoda și perioada de aplicare, de timpul de încorporare și de alți factori (tabelul 3).

Tabelul 3.Materiale organice și valorile lor

MATERIAL	N%	P%	K%	Viteza de eliberare *	Eficacitate	Comentarii
Lucerna	2.5	0.5	2	Încet	De la 2 la 6 luni	Cultură de acoperire
Trifoi roșu	2	0.5	2	Încet	De la 2 la 6 luni	Cultură de acoperire
Compost	1.5 – 3.5	0.5 - 1	1 - 2	Încet		
Coji de ou (arse)	0	0.5	0.3	Rapid		
Făină de pene	15	0	0	Încet	De la 4 la 6 luni	Este mai bine dacă măcinați
Piatră de fosfat	0	17-30	0	Foarte încet	5+ ani	
Rumeguș brun	0.1	0.05 – 0.1	2 - 4	Foarte încet	De la 2 la 4 ani	
Secară anuală	1	0	1	încet	De la 2 la 6 luni	Cultură de acoperire
Făină de soia (uscată)	6.5	1.5	2.4	Încet spre mediu	Încet spre mediu	
Așternuturi îmbibate cu urină	36-42	0	0	Rapid		

* depinde cât de repede nutrienții sunt puși la dispoziția plantelor

Tabelul 3. (Continuare)

MATERIAL	N%	P%	K%	Viteza de eliberare *	Eficacitate	Comentarii
Compost din struguri pentru vin	1.5	2	0.5	Rapid		
Cenușă de lemn	0	5	3-7	Rapid	De la 1 la 4 luni	Alcalin. Poate conține cenușă toxică
Deșeuri de creangă verde	5 - 6	2-4	1-3	Foarte încet	De la 4 la 9 luni	Poate fi adunat în straturi
Humus de râme	1.5	2.5	1.3			
Compost din ciuperci	0.5 – 0.8	40 - 55	0.5 – 0.8	încet		Deseori are un conținut ridicat de săruri
Mazăre de toamnă	2-3	0	1	încet	De la 2 la 6 luni	Cultură de acoperire

* depinde cât de repede nutrienții sunt puși la dispoziția plantelor

Tabelul 3. (Continuare)

MATERIAL	N%	P%	K%	Viteza de eliberare *	Eficacitate	Comentarii
Gunoi de grajd proaspăt de la:						
vite cornute mari	0.5-2	0.2-0.7	0.4-2	mediu	2 ani	
capre	4	0.6	1-2.8	mediu		
cai	0.7-1.5	0.2-0.7	0.6-0.8	mediu	2 ani	
porci	0.4 - 2	0.5-1	0.4-1.2			
păsări	1.5-6	1-4	0.5-3	De la mediu la rapid	2 ani	Cu cât conținutul de apă este mai mare, cu atât sunt mai mici valorile în %
oi	2.2-3.6	0.3-0.6	0.7-1.7	Medium		
Turbă și must de bălegar	1.5-3	0.25-0.5	0.5-1	Foarte încet		
Sursa: Universitatea de Stat din Oregon, editat de Karen Ailor, 5-2003, actualizat de Stephen Oliphant, 2018						

* depinde cât de repede nutrienții sunt puși la dispoziția plantelor

Tabelul 4. Normele și perioada de aplicare a compostului

Aplicarea	Cât de mult	Când
solurile care necesită îmbunătățiri structurale și substanțe nutritive suplimentare	8 sau mai multe tone* per hectar	în sezonul de creștere
pe soluri cu o structură bună, dar nu excelentă și cu niveluri moderate de fertilitate	4 tone* per hectar	în sezonul de creștere
suprafețe mici sau grădini	în jur de 5-7 cm de compost	primăvara devreme
legume	se aplică în rânduri	cu trei săptămâni înainte de plantare
fructe și pomușoare, viță de vie	aplicați în cercuri în jurul bazei pomilor sau în mijlocul rândurilor	în aprilie

* O tonă de compost este echivalentă cu aproximativ 2,5 metri cubi, variind în funcție de densitatea în vrac și de conținutul de umiditate.

Știați asta? Pe soluri cu condiții fizice foarte bune și/sau niveluri excesive de substanțe nutritive, utilizarea compostului ar trebui să fie minimalizată, chiar evitată.



DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII
DIN REPUBLICA MOLDOVA

Platforme de Compost : organizarea, gestionarea și utilizarea /
Alianța Lanțului Valoric în Agricultura Ecologică din Moldova "MOVCA",
Asociația Obștească "Educație pentru Dezvoltare" (AED), Programul
USAID "Farmer-to-Farmer Moldova", CNFA ; experți: Ross Penhallegon,
Tamara Șchiopu. – Chișinău : S. n., 2021
(Tipogr. "Foxtrot"). – 28 p. : fot., tab. color.

Apare cu suportul financiar al Fundației
"Servicii de Dezvoltare Liechtenstein" (LED). – 300 ex.

ISBN 978-9975-89-220-9.
SBN 978-9975-89-221-6 (PDF).

631.879.4(036)

P 70